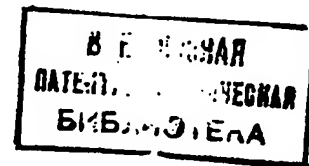




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4292865/30-13

(22) 03.08.87

(46) 28.02.90. Бюл. № 8

(75) Т.К. Габуния, Н.Г. Цикоридзе,  
Т.А. Сурмава, Г.Д. Бежанидзе,  
Р.Г. Дадияни, И.И. Джахия  
и Г.С. Акубардия

(53) 663.95 (088.8)

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНОГО ЧАЯ

(57) Изобретение может быть использовано на чайных фабриках первичного производства. Целью изобретения является повышение качества за счет сохранения экстрактивных веществ и улучшение внешнего вида. Способ предусматривает скрученную или измельченную массу перед ферментацией или измель-

2

ченную массу перед сушкой выдержи-  
вать в течение 20-25 мин при высоте  
слоя 50-100 см, при этом продолжи-  
тельность скручивания в условиях за-  
явленного нежного и огрубевшего сырья  
должна составлять 50-55 мин, а гру-  
бого - 55-60 мин. Заявленный чай-  
ный лист скручивают в роллере в тече-  
ние 55 мин, сортируют, мелкую фрак-  
цию выдерживают в течение 22 мин при  
высоте слоя 75 см, ферментируют и су-  
шат, а крупную фракцию вновь скручи-  
вают или измельчают, далее выдержи-  
вают в течение 22 мин при высоте слоя  
75 см, ферментируют (или измельчают,  
выдерживают) и сушат. Изобретение по-  
зволяет получить черный чай улучшен-  
ного качества.

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к чайной промышленности, и может быть использовано на чайных фабриках первичной переработки.

Цель изобретения - повышение качества за счет сохранения экстрактивных веществ и улучшения внешнего вида.

Обычно при скручивании измельченной массы в роллере или измельчении чайного листа усилия, возникающие в рабочей полости измельчающей машины, способствуют не только максимальному измельчению массы, но и интенсивному выделению клеточного сока на поверхность листа, в зависимости от количества прилагаемых усилий количество выделенного сока различно. Клеточ-

ный сок в листьях находится в определенных местах клетки, т.н. вакуолях, прилагаемая сила сжимает вакуоль и сок вынужден выйти на поверхность листа, после снятия напряжения начинается обратный процесс. Клетки вместе с ними стараются восстановить свою конфигурацию и клеточный сок постепенно впитывается (абсорбируется). Если измельченную массу направлять в роллер для скручивания, усилия, возникающие в роллере, не дают возможность "разомкнуть" клетки, сок не успевает абсорбироваться, абсорбируется на поверхности листа и ферментируется, продукт, образованный при ферментации, имеет увеличенный молекулярный вес, после прекращения действия роллера

клетки не способны впитывать сок, который оставшись на поверхности, после сушки придает чаю красноватый цвет, сок, адсорбированный на поверхности листа, при сортировке полуфабриката из-за трения об поверхность сортировочных машин отделяется от листа и переходит в крошку, тем самым обедняя массу экстрактивными веществами.

Если скрученную или измельченную массу выдерживать без механического воздействия с определенной высотой слоя, тогда клетки возобновляют свою форму, а клеточный сок успевает абсорбироваться и при ферментации окислительные процессы протекают равномерно во всех частях и слоях, полученный полуфабрикат имеет черный цвет, при этом предотвращаются потери экстрактивных веществ.

Чтобы количество разрушенных клеток сохранялось, необходимо увеличивать продолжительность скручивания до 50-60 мин. Таким образом, сущность изобретения заключается в том, что скрученную или измельченную массу перед ферментацией или измельченную массу перед сушкой выдерживают без механических воздействий при определенной высоте слоя. При этом возможно крупную и мелкую фракции выдерживать по отдельности.

**Пример 1.** Завяленный чайный лист нежного строения скручивают в роллере в течение 50 мин, сортируют, мелкую фракцию выдерживают в течение 22 мин при высоте слоя 75 см, ферментируют в машине или в ящиках в течение 30 мин, крупную фракцию измельчают на роторно-скручивающей машине со скоростью вращения вала 50 об/мин, измельченную массу выдерживают в течение 22 мин при высоте слоя 75 см без продувания воздуха, после чего ферментируют в другом устройстве с продуванием увлажненного теплого воздуха (или ферментацию проводят обычными способами в течение 30 мин) и сушат.

**Пример 2.** Завяленный чайный лист огрубевшего строения перерабатывают аналогично примеру 1 с той разницей, что продолжительность скручивания составляет 55 мин.

**Пример 3.** Завяленный чайный лист грубой структуры перерабатывают

аналогично примеру 1 с той разницей, что продолжительность скручивания составляет 60 мин.

**Пример 4.** Завяленный чайный лист нежного строения скручивают в течение 50 мин, сортируют, мелкую фракцию выдерживают в течение 22 мин при высоте слоя 75 см, ферментируют в течение 30 мин и сушат, крупную фракцию измельчают, скручивают в роллере в течение 15 мин, выдерживают в течение 22 мин при высоте слоя 75 см, ферментируют в течение 30 мин и сушат.

**Примеры 5 и 6.** Завяленный чайный лист огрубевшего или грубого строения перерабатывают аналогично примеру 4 с той разницей, что продолжительность скручивания в условиях огрубевшего сырья составляет 55 мин, а грубого 60 мин.

**Пример 7.** Завяленный чайный лист нежного строения скручивают в течение 50 мин, сортируют, мелкую фракцию выдерживают в течение 22 мин, при высоте слоя 75 см, ферментируют в течение 30 мин и сушат, крупную фракцию измельчают, выдерживают в течение 22 мин при высоте слоя 75 см и сушат.

**Примеры 8 и 9.** Завяленный чайный лист огрубевшего и грубого строения перерабатывают аналогично примеру 7 с учетом примеров 5 и 6.

Предлагаемый способ обеспечивает сохранение экстрактивных веществ, полученный полуфабрикат имеет характерный черный цвет, уменьшенное количество волосков, в результате улучшается качество продукции.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ производства черного чая, включающий завяливание, первое скручивание в течение 15-30 мин, сортирование, повторное скручивание мелкой фракции, измельчение крупной фракции, ферментацию и сушку фракций, отличающийся тем, что, с целью повышения качества чая за счет сохранения экстрактивных веществ и улучшения внешнего вида, скрученную или измельченную чайную массу перед сушкой выдерживают в течение 20-25 мин в слое высотой 50-100 см.

**SOVIET PATENT No. 1,546,049 A1****PROCESS FOR THE PREPARATION OF BLACK TEA**

- 51 International Classification<sup>5</sup>: A 23 F 3/00  
53 Universal Decimal " : 663.95 (088.8)  
21 File No.: 4,292,865 / 30 - 13  
22 Filing date: 3 August 1987  
46 Date of publication: 28 February 1990  
Published in: Soviet Patent Gazette No. 8 for 1990  
75 Inventors/Applicants: T.K. Gabuniya, N.G. Tsikoridze, T.A. Sumava,  
G.D. Bezhanidze, R.G. Dadiank, I.I. Dzhakhaya  
and G.S. Akubardiya  
54 Title: **Process for the preparation of black tea**

**57 Summary**

The present invention can be used in plants engaged in the primary processing of tea. The aim of the invention is to improve the quality of tea by preventing the loss of its extractives and improving its appearance. To carry out the process, either the leaf is twisted or comminuted before fermentation, or else the mass of leaves is comminuted for 20-25 minutes in a layer having a thickness of 50-100 cm prior to firing. In the case of tender and roughened withered tea, the twisting takes 50-55 minutes, while in the case of rough tea it takes 55-60 minutes. The withered tea leaf is twisted in a roller box for 55 minutes and then sorted. The fine fraction obtained is allowed to stand for 22 minutes in a layer with a thickness of 75 cm, after which it is fermented and fired. The coarse fraction is first twisted again or comminuted, and then allowed to stand for 22 minutes in a layer with a thickness of 75 cm, after which it is fermented (or comminuted and allowed to stand) and finally fired. The invention makes it possible to obtain black tea of an improved quality.

## **Description**

The present invention relates to the field of food industry and more specifically to the preparation of tea and can be used in plants engaged in the primary processing of tea.

The aim of the invention is to improve the quality of tea by preventing the loss of the extractives from it and improving its appearance.

When tea is comminuted or comminuted tea is twisted in a roller box, the forces generated in the working compartment of the comminuting machine normally ensure not only that the leaf is comminuted at much as possible, but also that the juices are extensively extracted from the cells of the leaf and then coat the surface of the leaf. The amount of juices so produced varies with the magnitude of the forces applied.

These juices are located in the cells of the leaf in certain areas, namely in the vacuoles. The applied forces squeeze the vacuoles, so that the juices are forced out of them and coat the surface of the leaves. When the application of these forces ceases, the process is reversed, i.e. the cells try to regain their original form and gradually reabsorb the juices. If the comminuted mass is subjected to twisting in the roller box, the continuous forces generated by the roller do not allow the cells to open up again, so the juices cannot be reabsorbed but are instead simply adsorbed on the surface of the leaf and get fermented there. The resulting fermentation product has a higher molecular weight, and consequently when the forces cease acting in the roller box, the cells cannot reabsorb the juices remaining on the leaf surface, and the persisting juices confer a reddish colour on the leaf after firing. When the semi-finished product is sorted, these adsorbed juices are removed from the leaves under the influence of the friction applied in the sorting machines, and they turn into dust, which means that some of the extractives are lost from the tea.

If the twisted or comminuted leaf is allowed to stand in a layer of a certain thickness without any mechanical forces being applied to it, however, the cells do manage to regain their original form, and the juices removed from them are reabsorbed. The oxidative processes proceeding in the fermentation then affect all the parts of the

layer equally, the resulting semi-finished product will be black, and the loss of extractives is avoided.

In order to retain the original proportion of ruptured cells, however, the duration of twisting must be increased to 50-60 minutes. The essential feature of the invention is therefore that the twisted or comminuted leaf before fermentation, or the comminuted leaf before firing, is allowed to stand without any mechanical forces applied to it while keeping the tea in a layer having a certain thickness. The fine fraction and the coarse fraction can be kept separate here.

#### **Example 1**

Withered tea leaf of the tender type was twisted in a roller box for 50 minutes, and then sorted. The fine fraction obtained was allowed to stand for 22 minutes in a layer having a thickness of 75 cm, after which it was fermented for 30 minutes in a machine or in boxes. The coarse fraction was comminuted in a rotary twisting machine operated at a speed of 50 rpm. The comminuted leaf was allowed to stand for 22 minutes in a layer with a thickness of 75 cm without blowing any air through it. It was then fermented in another equipment, where hot air enriched with moisture was blown through it, after which it was fired. The fermentation can also be carried out for 30 minutes in the usual manner.

#### **Example 2**

Withered tea leaf of the roughened type was processed in the way described in Example 1, except that the twisting was performed over a period of 55 minutes.

#### **Example 3**

Withered tea leaf of the rough type was processed as described in Example 1, except that the twisting was performed over a period of 60 minutes.

#### **Example 4**

Withered tea leaf of the tender type was twisted for 50 minutes and then sorted. The fine fraction obtained was allowed to stand for 22 minutes in a layer with a thickness of 75 cm, after which it was fermented for 30 minutes and fired. The coarse fraction was comminuted, twisted in a roller box for 15 minutes, allowed to

stand for 22 minutes in a layer with a thickness of 75 cm, fermented for 30 minutes and finally fired.

#### **Examples 5 and 6**

Withered tea leaf of the rough type and the roughened type was processed as described in Example 4, except that the twisting lasted 55 minutes in the case of the roughened type of leaf and for 60 minutes in the case of the rough type of leaf.

#### **Example 7**

Withered tea leaf of the tender type was first twisted for 50 minutes and then sorted. The fine fraction obtained was allowed to stand for 22 minutes in a layer having a thickness of 75 cm, after which it was fermented for 30 minutes and finally fired. The coarse fraction was first comminuted and then allowed to stand for 22 minutes in a layer with a thickness of 75 cm, and finally fired.

#### **Examples 8 and 9**

Withered tea leaf of the rough and roughened types was processed as described in Example 7, but bearing in mind what was said in Examples 5 and 6.

*The process according to the invention makes it possible to retain the extractives in tea. The semi-finished product thus obtained has a characteristic black colour and fewer "whiskers", so the finished product has an improved quality.*

**Claims**

Process for the preparation of black tea, in which the tea leaf is withered, twisted for the first time for 15-30 minutes and sorted, the fine fraction obtained is twisted again, while the coarse fraction is comminuted, and both fractions are fermented and fired **characterized in that**, in order to improve the quality of tea by retaining its extractives and improving its appearance, the twisted leaf or the comminuted leaf is allowed to stand for 20-25 minutes in a layer with a thickness of 50-100 cm before it is fired.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**